

DIN EN 60917-2-3



ICS 31.240

**Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen –
Teil 2-3: Strukturnorm –
Schnittstellen-Koordinationsmaße für die 25-mm-Bauweise – Erweiterte Maßnorm – Maße für Baugruppenträger, Einschübe, Rückplatten, Frontplatten und steckbare Baugruppen (IEC 60917-2-3:2006);
Deutsche Fassung EN 60917-2-3:2006**

Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices –

Part 2-3: Sectional specification –

Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Extended detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units (IEC 60917-2-3:2006);

German version EN 60917-2-3:2006

Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques –

Partie 2-3: Norme intermédiaire –

Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm –
Spécification particulière étendue – Dimensions pour bacs, châssis, fonds de panier, faces avant et blocs enfichables (CEI 60917-2-3:2006);

Version allemande EN 60917-2-3:2006

Gesamtumfang 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-06-01 angenommene EN 60917-2-3 gilt als DIN-Norm ab 2007-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60917-2-3:2003-09.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 662 „Bauweisen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 48D „Mechanical structures for electronic equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen –
Teil 2-3: Strukturnorm –
Schnittstellen-Koordinationsmaße für die 25-mm-Bauweise – Erweiterte Maßnorm –
Maße für Baugruppenträger, Einschübe, Rückplatten, Frontplatten und steckbare
Baugruppen
(IEC 60917-2-3:2006)

Modular order for the development of mechanical
structures for electronic equipment practices –
Part 2-3: Sectional specification –
Interface co-ordination dimensions for the 25 mm
equipment practice – Extended detail specification –
Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front
panels and plug-in units
(IEC 60917-2-3:2006)

Ordre modulaire pour le développement des
structures mécaniques pour les infrastructures
électroniques –
Partie 2-3: Norme intermédiaire –
Dimensions de coordination pour les interfaces des
infrastructures au pas de 25 mm – Spécification
particulière étendue – Dimensions pour bacs,
châssis, fonds de panier, faces avant et blocs
enfichables
(CEI 60917-2-3:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-06-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60917-2-3:2006 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 48D/338/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60917-2-3, ausgearbeitet von dem SC 48D „Mechanical structures for electronic equipment“ des IEC/TC 48 „Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-06-01 als EN 60917-2-3 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-06-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60917-2-3:2006 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Überblick über den Aufbau	9
5 Baugruppenträgermaße für den Ein-/Aushebegriff von steckbaren Baugruppen	9
5.1 Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern	9
6 Maße für Ein-/Aushebegriffe für steckbare Baugruppen	11
6.1 Schnittstellenmaße für Ein-/Aushebegriffe	11
6.2 Verriegelungsfunktion des Griffes	13
7 Baugruppenträger und steckbare Baugruppen mit elektromagnetischer Schirmung	13
7.1 Schnittstellenmaße für Baugruppenträger mit einer Vorrichtung zur elektromagnetischen Schirmung	13
7.2 Schnittstellenmaße für Frontplatten/steckbare Baugruppen	16
8 Kodierungssystem für Baugruppenträger und steckbare Baugruppen	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Schnittstellenmaße des Baugruppenträgers – Kodierungssystem an den Führungshaltern	18
8.3 Kodierungsmaße – Kodierungssystem an den Führungshaltern	19
8.4 Programmierung der Kodierung – Kodierungssystem an den Führungshaltern	21
8.5 Prüfmaße der Federschächte	21
9 Führungsstift und/oder Kontaktstift für Frontplatten und steckbare Baugruppen	22
9.1 Allgemeines	22
9.2 Führungsstifte und Platten mit Aufnahmebuchsen an Horizontalschienen des Baugruppenträgers	23
9.3 Führungsstifte und/oder Kontaktstifte und Aufnahmebuchsen an Führungshaltern des Baugruppenträgers	24
10 Vorrichtungen zur elektrostatischen Entladung von steckbaren Baugruppen und Baugruppenträgern	27
10.1 Allgemeines	27
10.2 Schnittstellenmaße des ESD-Kontaktes	27
10.3 Schnittstellenmaße von ESD-Bändern	27
10.4 Maße von Baugruppenträgern und steckbaren Baugruppen auf der Grundlage von IEC 60917-2-2	29
11 Maße des Baugruppenträgers für rückseitig befestigte steckbare Baugruppen	30
Anhang A (informativ) Maße von Baugruppenträgern, steckbaren Baugruppen und Rückplatten für die Nutzung metrischer Steckverbinder	32
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	34

Bild 1 – Typisches Beispiel für einen großen Baugruppenträger in einem hohen Schrank mit

	Seite
ausreichend Raum für die Installation von Kupfer-/Lichtwellenleiterkabeln.....	7
Bild 2 – Anlass für die Entwicklung von Gehäusen für eine erweiterte Anwendung von Steckverbindern und Hauptverbindungselemente zwischen Funktions-Steckmodulen über die Rückplatte in zukünftigen Gehäusesystemen	7
Bild 3 – Überblick über den Aufbau	9
Bild 4 – Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern, Ein-/Aushebegriffe für steckbare Baugruppen.....	10
Bild 5 – Ausschnitte X und Y, Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern, Ein-/Aushebegriffe für steckbare Baugruppen	11
Bild 6 – Schnittstellenmaße von steckbaren Baugruppen, Ein-/Aushebegriffe für steckbare Baugruppen	12
Bild 7 – Ausschnitte X und Y, Schnittstellenmaße von steckbaren Baugruppen, Ein-/Aushebegriffe für steckbare Baugruppen	13
Bild 8 – Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern mit Vorrichtungen zur elektromagnetischen Schirmung	14
Bild 9 – Ausschnitte X und Y, Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern mit Vorrichtungen zur elektromagnetischen Schirmung	15
Bild 10 – Schnittstellenmaße der Frontplatte/steckbaren Baugruppe mit Vorrichtungen zur elektromagnetischen Schirmung	16
Bild 11 – Anordnung des Kodierungssystems für steckbare Baugruppen	17
Bild 12 – Schnittstellenmaße des Baugruppenträgers – Kodierungssystem an den Führungshaltern	18
Bild 13 – Schnittstellenmaße der steckbaren Baugruppe – Kodierungssystem an den Führungshaltern	19
Bild 14 – Kodierungsmaße und gedrehte Kodierungsstellungen – Kodierungssystem an den Führungshaltern	20
Bild 15 – Programmierung der Kodierung	21
Bild 16 – Anordnung des Führungsstiftsystems an Baugruppenträgern und steckbaren Baugruppen	22
Bild 17 – Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern, Führungsstifte und Platten mit Aufnahmebuchsen an den Horizontalschienen.....	23
Bild 18 – Schnittstellenmaße von steckbaren Baugruppen, Führungsstifte und Platten mit Aufnahmebuchsen an den Horizontalschienen.....	24
Bild 19 – Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern, Aufnahmebuchsen für Führungs- und/oder Kontaktstifte an den Führungshaltern	25
Bild 20 – Schnittstellenmaße von steckbaren Baugruppen, Aufnahmebuchsen für Führungs- und/oder Kontaktstifte an den Führungshaltern	26
Bild 21 – Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern, ESD-Kontakte an Führungshaltern.....	27
Bild 22 – Schnittstellenmaße von steckbaren Baugruppen, ESD-Bänder an der Leiterplattenbaugruppe.....	28
Bild 23 – Maße des Baugruppenträgers für rückseitig befestigte steckbare Baugruppen	31
Bild A.1 – Maße von Baugruppenträgern, steckbaren Baugruppen und Rückplatten für die Nutzung metrischer 2,5-mm-Steckverbinder nach IEC 61076-4-100.....	32
Bild A.2 – Maße von Baugruppenträgern, steckbaren Baugruppen und Rückplatten für die Nutzung metrischer 2-mm-Steckverbinder nach IEC 61076-4-101.....	33
Bild A.3 – Maße von Baugruppenträgern, steckbaren Baugruppen und Rückplatten für die Nutzung metrischer 2-mm-Steckverbinder nach IEC 61076-4-104.....	33
Tabelle 1 – Prüfmaße der Federschächte von Baugruppenträgern und steckbaren Baugruppen	21

Tabelle 2 – Maße von Baugruppenträgern und steckbaren Baugruppen auf der Grundlage von IEC 60917-2-2	29
Tabelle 3 – Maße von Baugruppenträgern und Leiterplatten für rückseitig befestigte steckbare Baugruppen	31

Einleitung

Die Maße in der Maßnorm für die 25-mm-Bauweise sind in der Normreihe IEC 60917-2 aufgeführt.

Bedeutende Fortschritte in der elektronischen Schaltungstechnik mit steigender Signalgeschwindigkeit und die erforderliche hohe Verfügbarkeit elektronischer Baugruppen beeinflussen die Konstruktionselemente der Betriebsmittel, wie in IEC 60917-2-2 festgelegt.

a) Betrachtung der allgemeinen Tendenz für Gehäusesysteme

Die gegenwärtige allgemeine Tendenz für Gehäusesysteme in Telekom-/IT-Betriebsmitteln und zugeordneten Anwendungen ist folgende:

- Wandlung der herkömmlichen zentralisierten Netzwerke für die Telekommunikation in flexible verteilte Netzwerke, um eine an jedem Ort verfügbare Kommunikations- und Datenaustauschumgebung mit einer auf Breitband/IP und Photonics-Netzwerken basierenden Technologie zur Verfügung zu stellen;
- vom freien Markt wird eine flexible Konfiguration der Netzwerkbetriebsmittel gefordert;
- für neue Netzwerkbetriebsmittel wird ein skalierbares Kapselungs-/Gehäusesystem mit hohen Leistungsmerkmalen gefordert;
- zusätzlich wird ein Kapselungs-/Gehäusesystem allgemein für elektronische Betriebsmittel verwendet, da die IP-Netzwerktechnologie zu einer der allgemeinen Schnittstellen für alle Industriesysteme wird.

Daraus ergeben sich die folgenden allgemeinen Anforderungen für neue Gehäusesysteme:

- normgerechte, aber unterschiedlich dimensionierte Netzwerk-/IT-Betriebsmittel vom freien Markt sollten in einem Schrank installierbar sein (siehe Bild 1);
- im Schrank muss genügend Platz für Kupfer-/Lichtwellenleiterkabel der Betriebsmittel vorhanden sein;
- Netzwerk-/IT-Schränke werden in zunehmendem Maße in allgemeinen Büroräumen von Firmengebäuden aufgestellt und nicht mehr nur in traditionellen Technikräumen der Telekomzentralen.

Um dem Marktbedarf gerecht zu werden, wurde die Aufnahme weiterer festgelegter Maße für die erweiterten Merkmale auf der Grundlage von IEC 60917-2-2 notwendig.

b) Anlass für die Entwicklung von Gehäusen für eine erweiterte Anwendung von Steckverbindern auf der Grundlage der Normenreihe IEC 60917

Die bestehende Normenreihe IEC 60917, die auf der Modulbauweise von 25 mm aufbaut, beruht auf den von IEC genormten metrischen Steckverbindern. Mit dem Systemgehäuse werden jedoch viele nicht genormte, erweiterte Steckverbinder eingesetzt, die zur Umsetzung der Systemfunktionen und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit notwendig sind (siehe Bild 2).

ANMERKUNG IEC-Unterkomitee 48D, Arbeitsgruppe 2, beobachtet die Entwicklungstendenzen von Systemgehäusen, in denen die Hauptelemente elektrische/optische Signalschnittstellen und Steckverbinder sind, sowie die allgemeine Entwicklungstendenz von neuen Gehäusesystemen. Unter diesen Aspekten hat das IEC-Unterkomitee 48D, Arbeitsgruppe 2, vor kurzem die IEC 60917-2-3 erarbeitet, die für Systemgehäuse für zukünftige Hochgeschwindigkeitssysteme und andere Systemanwendungen anwendbar ist.

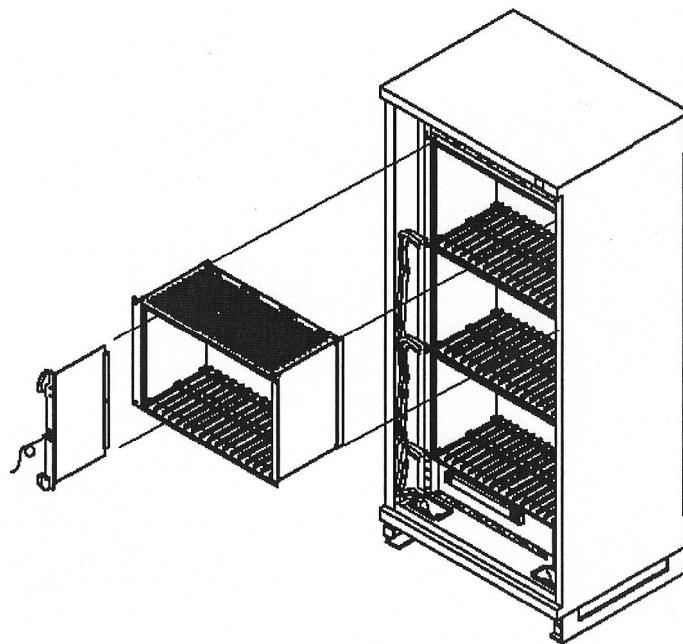
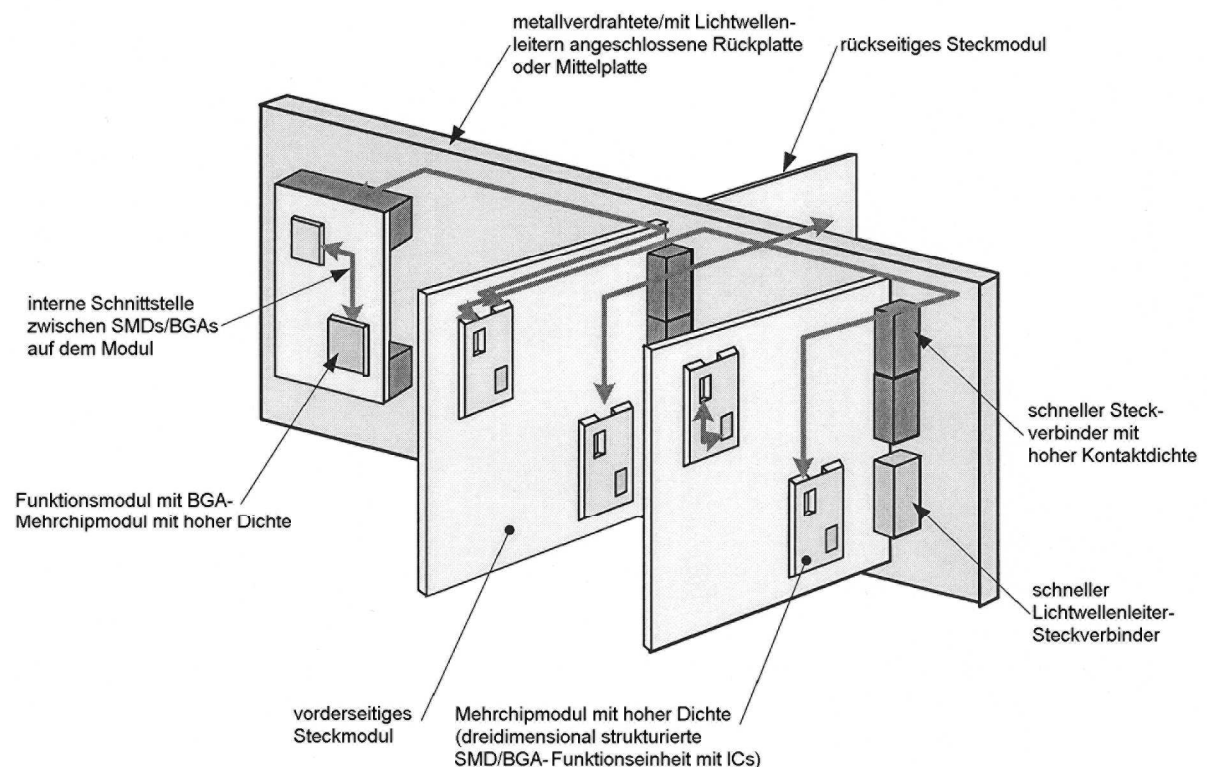


Bild 1 – Typisches Beispiel für einen großen Baugruppenträger in einem hohen Schrank mit ausreichend Raum für die Installation von Kupfer-/Lichtwellenleiterkabeln



Legende

SMD: oberflächenmontierbares Bauelement

BGA: Ball Grid Array

Bild 2 – Anlass für die Entwicklung von Gehäusen für eine erweiterte Anwendung von Steckverbindern und Hauptverbindungselemente zwischen Funktions-Steckmodulen über die Rückplatte in zukünftigen Gehäusesystemen

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60917 enthält zusätzliche Maße für eine modulare Reihe von Baugruppenträgern und zugehörigen steckbaren Baugruppen auf der Grundlage von IEC 60917-2-2.

Ein typischer Baugruppenträger besteht aus einer Rahmenkonstruktion mit Montagemaßen für den Einbau in Gestelle oder Schränke nach IEC 60917-2-1. Die Öffnungsmaße eines Baugruppenträgers sind entsprechend den Montagemaßen von frontseitig steckbaren Baugruppen festgelegt.

Dieser Teil der IEC 60917 enthält:

- zusätzliche Maße für Baugruppenträger und Baugruppenträgern zugehörige steckbare Baugruppen mit Ein-/Aushebegriff;
- Maße der Grundvorrichtungen zur elektromagnetischen Schirmung;
- Maße des Kodierungssystems für Baugruppenträger und steckbare Baugruppen;
- Maße des Führungsstiftes für die Frontplatte und steckbare Baugruppen;
- Maße der Vorrichtungen für elektrostatische Entladung;
- Maße der rückseitig montierten steckbaren Baugruppen.

Steckverbinderbezogene Maße sind im Anhang A angegeben.

Zur Sicherstellung der Kompatibilität steckbarer Baugruppen in Baugruppenträgern sind Prüfmaße und steckverbinderabhängige Maße festgelegt.

ANMERKUNG Die in diesem Teil der IEC 60917 benutzten Zeichnungen geben keine Aussage zur Produktgestaltung; sie zeigen nur die anzuwendenden Maße.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60917-1:1998, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 1: Generic standard*

IEC 60917-2-1:1993, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practice – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 1: Detail specification – Dimensions for cabinets and racks*

IEC 60917-2-2:1994, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practice – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 2: Detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units*

IEC 61076-4-100:2001, *Connectors for electronic equipment – Part 4-100: Printed board connectors with assessed quality – Detail specification for two-part connector modules having a grid of 2,5 mm for printed boards and backplanes*

IEC 61076-4-101:2001, *Connectors for electronic equipment – Part 4-101: Printed board connectors with assessed quality – Detail specification for two-part connector modules, having a basic grid of 2,0 mm for printed boards and backplane in accordance with IEC 60917*

IEC 61076-4-104:1999, *Connector for use in d.c., low frequency analogue and in digital high speed data application – Part 4-104: Printed board connectors with assessed quality – Detail specification for two-part modular connectors, basic grid of 2,0 mm, with terminations on a multiple grid of 0,5 mm*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die in IEC 60917-1 angegebenen Begriffe und Definitionen.

4 Überblick über den Aufbau

Typischer Baugruppenträger mit vorderseitigen und rückseitigen steckbaren Baugruppen (siehe Bild 3).

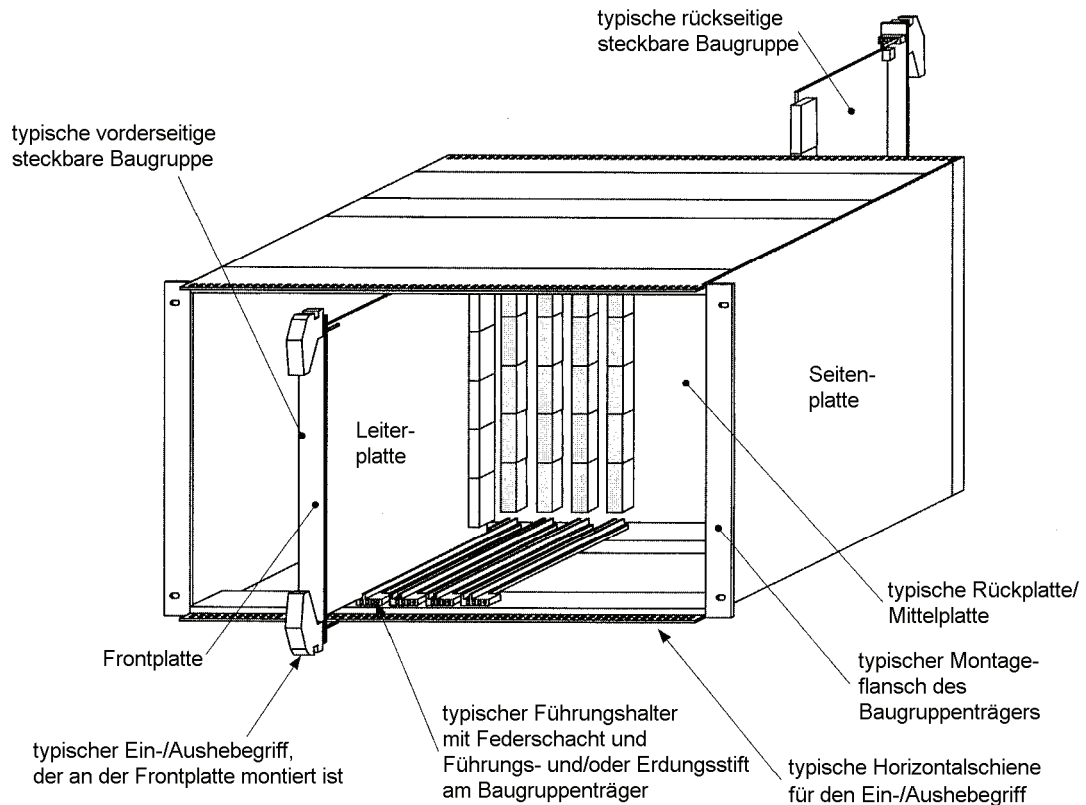


Bild 3 – Überblick über den Aufbau

5 Baugruppenträgermaße für den Ein-/Aushebegriff von steckbaren Baugruppen

5.1 Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern

Die nachfolgenden Schnittstellenmaße von Baugruppenträgern dürfen nur im Zusammenhang mit der Anwendung verlängerter Ein-/Aushebegriffe nach Abschnitt 6 des vorliegenden Teils der IEC 60917 benutzt werden.

Die Grundmaße des Baugruppenträgers entsprechen IEC 60917-2-2. In diesem Abschnitt sind nur die zusätzlichen Maße des Baugruppenträgers und der steckbaren Baugruppen mit Ein-/Aushebegriffen festgelegt (siehe Bilder 4 und 5).